

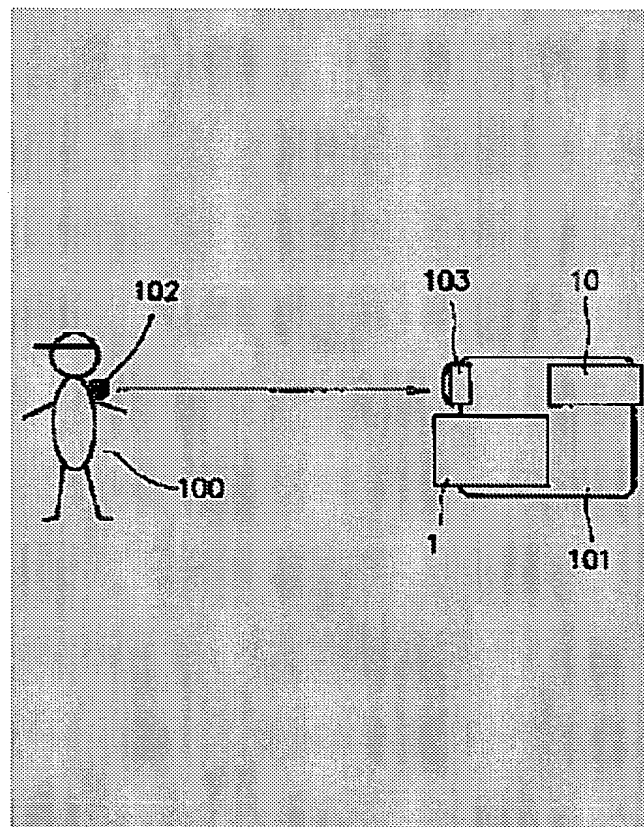
IMAGE PICKUP DEVICE

Patent number: JP9023359
Publication date: 1997-01-21
Inventor: ABE KENJI
Applicant: CANON INC
Classification:
- international: H04N5/225; H04N7/18
- european:
Application number: JP19950171994 19950707
Priority number(s):

Abstract of JP9023359

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily take a photograph focused on a specific object.

SOLUTION: An infrared transmitter 102 is attached to an object 100, and an infrared sensor 103 is provided on a video camera main body 101. The detection field angle of the sensor 103 is wider than the image pickup field angle of an image pickup part 1. A photographer sights on the object 100 while watching a finder 10; and even if the object 100 is on the outside of the image pickup field angle at this time, the sensor 103 detects the object 100 by infrared rays. The transmission position of infrared rays, namely, the information of the position, the direction, etc., of the object is calculated based on this detection and is displayed on the finder 10 by a mark or the like. Consequently, he can easily pick up the specific object out of many objects in the image pickup field angle to photograph it while watching the finder.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-23359

(43) 公開日 平成9年(1997)1月21日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/225			H 0 4 N 5/225	A
				F
7/18			7/18	G

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平7-171994

(22) 出願日 平成7年(1995)7月7日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 安部 健志

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 弁理士 國分 孝悦

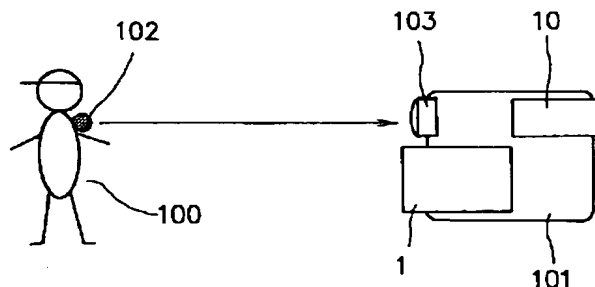
(54) 【発明の名称】 撮像装置

(57) 【要約】

【課題】 特定の被写体を狙った撮影を容易に行えるようにする。

【解決手段】 被写体100に赤外発信器102を取り付けると共に、ビデオカメラ本体101に赤外光のセンサ103を設ける。センサ103の検出画角は撮像部1の撮像画角より広い。撮影者がファインダ10を見ながら被写体100を狙うが、このとき被写体100が撮像画角を外れていても、センサ103では被写体100を赤外光により検出するので、この検出に基づいて赤外光の発信位置、即ち、被写体の位置や方向等の情報を算出し、これをファインダ10でマーク等により表示する。

【効果】 従って、多くの被写体のうちの特定の被写体を、ファインダを見ながら容易に撮像画角に入れて撮影することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被写体を撮像して画像信号を出力する撮像手段と、

外部から入力される無線信号を検出し、その無線信号の発信位置に関する情報を求める検出手段と、
上記検出手段で求めた上記発信位置に関する情報を表示する表示手段とを備えた撮像装置。

【請求項 2】 上記検出手段で検出する上記無線信号の検出画角が上記撮像手段の撮像画角よりも広いことを特徴とする請求項 1 記載の撮像装置。

【請求項 3】 上記検出手段は上記発信位置が上記撮像画角に入っているか否かの情報を求め、この情報を上記表示手段が表示するようにした請求項 2 記載の撮像装置。

【請求項 4】 上記検出手段は上記発信位置が上記撮像画角に入っていない場合に、上記撮像手段から上記発信位置までの角度情報を求めこの角度情報を上記表示手段で表示するようにした請求項 2 記載の撮像装置。

【請求項 5】 上記被写体に取り付けられて上記無線信号を発信する発信手段を設けた請求項 1 記載の撮像装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明はビデオカメラ等の撮像装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 図 13 はカメラ・VTR 一体型の従来のビデオカメラの構成を示すブロック図である。図において、1 は撮像部、2 は撮像部 1 からのアナログ信号をデジタル信号に変換する A/D 変換回路、3 は上記デジタル信号を処理するカメラ信号処理回路、4 は上記処理されたデジタル信号をアナログ信号に戻す D/A 変換回路、5 はカメラ信号処理回路 3 からデジタル信号を取り込み様々な特殊効果に加工するデジタル特殊効果回路、6 はカメラ信号処理回路 3 とデジタル特殊効果回路 5 とを制御するマイクロコンピュータ（以下マイコンと略す）である。

【0003】 7 は撮像部 1 の操作キーで、マイコン 7 がその情報を読み取る。8 もマイコンであり、主に VTR 全体のシステムコントロールを行う。また、マイコン 8 とマイコン 6 とは通信を行っている。9 は VTR 部の操作キーで、マイコン 8 がその情報を読み取る。10 はファインダ部で撮像部 1 で撮像した画像を不図示の観察者が観察する。11 は VTR 機構部、12 は VTR 機構部 11 を制御するマイコンで、マイコン 8 と通信を行っている。13 はレコーダ信号処理回路で、D/A 変換回路 4 からアナログ信号を処理する。14 は上記処理されたアナログ信号を電磁変換する磁気ヘッドを含む電磁変換器、15 は電磁変換された信号を記録する磁気テープ等の記録媒体で、VTR 機構部 11 により駆動される。

16 は撮像部 1 と VTR の操作部である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上述のような、従来の撮像装置においては、例えば運動会のように同じような服装で大勢の人がいるなかで自分の子供を撮りたい、といった特定の被写体を狙うことは実際にはむづかしく、これは撮像装置自体の機能よりも、撮影者の熟練に負うところが多かった。

【0005】 本発明は上記の実情に鑑み成されたもので、特定の被写体を撮像装置自身が認識し、その特定の被写体の位置を表示することのできる撮像装置を得ることを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明においては、被写体を撮像して画像信号を出力する撮像手段と、外部から入力される無線信号を検出し、その無線信号の発信位置に関する情報を求める検出手段と、上記検出手段で求めた上記発信位置に関する情報を表示する表示手段とを設けている。

【0007】

【作用】 本発明によれば、表示手段により無線信号の発信位置に関する情報が表示されるので、無線信号の発信手段を特定の被写体に設けることにより、撮影者は表示を見て特定の被写体のある位置、方向等を容易に知ることができる。

【0008】

【発明の実施の形態】 図 1 は本発明による撮像装置の概略システム図で、100 は特定の被写体で、不図示の撮影者が意図して狙いたい被写体である。101 はビデオカメラ本体、102 は赤外発信器で、特定の被写体 100 に取り付けられている。ビデオカメラ本体 101 には、撮像部 1 と赤外発信器 102 から赤外光を受光するセンサ部 103 とファインダ部 10 とが設けられている。センサ部 103 は赤外発信器 102 の位置を検出し、その位置はファインダ部 10 に表示されるように成されている。

【0009】 図 2 は上記システムを用いた本発明の第 1 の実施例による撮像装置の構成を示すブロック図である。図において、102 は上記赤外発信器で、赤外発光ダイオード等の赤外発光素子 105 と、これを発光させる駆動回路 104 とを有する。106 はセンサユニットで、上記センサ部 103 を有する。センサユニット 106 において、赤外発信器 102 から赤外光は、センサ部 103 により検出され、その検出したアナログ信号を A/D 変換回路 107 でデジタル信号に変換する。このデジタル信号はセンサ信号処理回路 108 で処理された後、追尾回路 109 に送られる。追尾回路 109 は赤外発信器 102 の位置を判別し、表示回路 110 及び加算器 111 を介してファインダ部 10 へ赤外発信器 102 の位置、すなわち被写体 100 の位置を表示する。ま

た、追尾回路109には、撮像部1よりレンズの焦点距離情報が送られている。尚、図1の他の部分は図13と同一構成されている。

【0010】図3(a)はファインダ部10とセンサ部103の検出領域との関係を示す図である。10aはファインダ10の表示領域で、撮像部1により撮影した映像が表示され、これを観察者が観察可能なものである。103aはセンサ部103が検出可能な検出領域を示し、この検出領域103aは撮像部1による撮像領域、すなわち上記表示領域10aより広い範囲とする。ここで特定の被写体100は赤外発信器102を取り付けている。この時、特定の被写体100は撮像部1の撮像領域の外にいたので、観察者はファインダ部10の表示領域10aでは特定の被写体100を確認することはできない。しかしこの時センサ部103の検出領域103aで被写体100を捉えているので、表示領域10aに、特定の被写体100への方向を示すマーク112を表示することにより、特定の被写体100の位置方向を観察者に知らせるようにしている。本発明においては、センサ部103の検出領域103aを、撮像部1の撮像領域より広い範囲としているため、観察者はファインダ部10から目を離すことなく、撮像領域外の特定の被写体100の位置方向を知ることが可能となり、非常に操作性の良いものとなる。

【0011】図3(b)は、図3(a)のマーク112で示された方向に、撮像装置をパンニングして特定の被写体100を撮像部1の撮像領域内に捉えた場合を示す。この時、被写体方向表示はマーク113で示すように変わり、特定の被写体100の位置を示す。

【0012】以上説明したように、本実施例によれば、特定の被写体を撮像装置自身が認識し、その特定の被写体100の位置をマーク112、113等で表示するようにしたので、従来の撮像装置において、運動会等のように同じような服装の人が大勢いるなかで、自分の子供のような特定の被写体を狙うことがむづかしかつたのに対して、撮影者の熟練を必要とせず、簡単に特定の被写体を狙うことができ、非常に操作性の良い撮像装置を提供することができる。

【0013】図4は本発明の第1の実施例の動作を示すフローチャートである。まず、ステップS1で電源が投入される。次にステップS2に進んでセンサ部103で赤外発信器102の赤外光を検出する。赤外光が検出されなければステップS3に進み、このとき追尾回路109からの制御信号により表示回路110はファインダ部10には表示を行わない。赤外光が検出されたならステップS4に進み、ここで追尾回路109により被写体が撮像部1の撮影領域(表示領域10a)に入っていると判断されたならば、ステップS6に進み、追尾回路109からの制御信号により表示回路110はファインダ10の画面に被写体の位置表示をマーク113により行

う。被写体が撮像部1の撮影領域に入っていないならば、ステップS5に進み、追尾回路110からの制御信号により表示回路1105はファインダ部10の画面にマーク112による「方向表示」を行う。

【0014】図5は撮像部1の構成図である。114はレンズ部で、不図示の被写体を結像する。115はCCD等の撮像素子で、レンズ部114から入射した光信号を電気信号に変換(光電変換)する。レンズ部114において、116は防振光学素子、117は防振光学素子116の位置を検出するセンサ、118は、防振光学素子116を動かすアクチュエータである。119は焦点距離を変える変倍レンズ、120はセンサで、変倍レンズ119の位置を検出する。121はアクチュエータで、変倍レンズ119を動かす。122は露出を制御するアイリス、123はアイリス122の位置を検出するセンサ、124はアクチュエータで、アイリス122を動かす。125はピントを合わせるフォーカスレンズ、126はセンサで、フォーカスレンズ125の位置を検出する。127はアクチュエータで、フォーカスレンズ125を動かす。各センサ117、120、123、126よりレンズ情報が出力される。

【0015】図6はセンサ部103の構成図である。128はレンズ部で、上記赤外発信器102より発光される赤外光を結像する。129は赤外光検出素子で、レンズ部128から入射した赤外光信号を電気信号に変換(光電変換)する。この赤外光検出素子129には、赤外領域に感度のあるエリア型の撮像素子であるCCDやBASIS等が適している。

【0016】図7は撮像部1のレンズ部114とセンサ部103のレンズ128のそれぞれの画角を示す図である。301は撮像部1のレンズ部114の広角側の撮像画角、302は撮像部1のレンズ部114の望遠側の撮像画角であり、図5に示す変倍レンズ119により広角側の画角301から、望遠側の画角302まで可変である。303はセンサ部103のレンズ128の検出画角である。このように、センサ部103の検出画角は、撮像部1の撮像画角301、302より大きく設定されている。

【0017】従って、図7のように、赤外発信器102を付けている特定の被写体100が、撮像部1の画角301、302から外れている場合、不図示の撮像装置の撮影者はファインダ部10で特定の被写体100が見えなかったとしても、センサ部103により赤外発信器102の赤外光を捉えているので、どの方向に特定の被写体100が位置しているのかを、ファインダ部10で表示されるマーク112による方向表示により確認することができる。

【0018】図8、図9はセンサ部103のレンズ128に関する説明図である。図8は格子状のチャートとしての被写体を示す。図9(a)は図8の格子状のチャー

トを、センサ部 103 のレンズ 128 にディストーションが少い通常のカメラの撮影レンズと同じものを用いてセンサ部 103 で撮像した場合の画像を示す。この場合は、赤外光による位置検出のみならずセンサ部 103 を用いた赤外撮像カメラとしての使用も可能となる。また図 9 (b) は格子状のチャートを、センサ部 103 のレンズに魚眼レンズを用いて撮像した場合の画像を示す。この場合は 180 度の画角があるので、非常に広い範囲での赤外光の検出が可能となる。

【0019】図 10 は本発明の第 2 の実施例による撮像装置の構成を示すブロック図である。本実施例は、センサユニット 106 にパン角度表示回路 130 を設け、その出力信号を加算器 111 に加えるように構成すると共に、これに応じて追尾回路 109 での処理を行うようにしたものである。他の部分の構成及び動作は図 1 と実質的に同じである。尚、センサ部 103 には、第 1 の実施例と同様に赤外領域に感度のあるエリア型の撮像素子である CCD や BASIS 等が適す。

【0020】上記構成において、追尾回路 109 は、センサ部 103 で検出された赤外光の位置情報と撮像部 1 からのレンズの焦点距離情報とからパンニング角度を算出し、その算出された角度に基づいてパン角度表示回路 130 は加算器 111 を介してファインダ部 10 にパンニング角度の表示を行う。

【0021】図 11 は本発明の第 2 の実施例の説明図で、(a) は撮像部 1 のレンズ部 114 と、センサ部 103 のレンズ 128 のそれぞれの画角を示す図である。301 は撮像部 1 のレンズ部 114 の広角側の画角、302 は撮像部 1 のレンズ部 114 の望遠側の画角であり、図 5 に示す変倍レンズ 119 により広角側の画角 301 から、望遠側の画角 302 まで可変である。303 はセンサ部 103 のレンズ 128 の画角である。ここで特定の被写体 100 は赤外発信器 102 を付けている。

【0022】(b) は撮像部 1 の広角側におけるファインダ部 10 の表示例を示すもので、310 はファインダ部 10 の表示部領域で、(a) で示す撮像部 1 の広角側の画角 301 で撮像した映像を表示している。この時、赤外発信器 102 を付けている特定の被写体 100 は、撮像部 1 で撮像できる画角の範囲外、10° の所にいるので、ファインダ部 100 に被写体方向表示マーク 312a を表示して、特定の被写体 100 のいる方向を示す。この時被写体位置を示す文字 311a で「PAN 10°」と表示することにより、被写体のいる方向に 10° カメラをパンニングすれば、特定の被写体 100 を撮影画面内におさめることができることが判る。

【0023】(c) は撮像部 1 の望遠側におけるファインダ部 10 の表示例で、ファインダ部 10 の表示領域 301 には、(a) で示す望遠側の画角 302 で撮像した映像を表示している。この時、赤外発信器 102 を付けている特定の被写体 100 は、撮像部 1 で撮像できる画

角の範囲外、30° の所にいるので、ファインダ部 10 に被写体方向表示マーク 312b を表示して、特定の被写体 100 のいる方向を示す。この時被写体位置を示す文字 311b で「PAN 30°」と表示することにより、被写体 100 のいる方向に 30° カメラをパンニングすれば、特定の被写体 100 を撮影画面内におさめることができることが判る。

【0024】本実施例によれば、撮像画角に応じて特定の被写体の位置及びパンニング角度を表示することにより、撮影者は特定の被写体を撮影するのに、撮像装置をどの方向にどれだけ動かせば良いのかを事前に知ることができ、非常に操作性の良い撮像装置を提供することができる。

【0025】図 12 は本発明の第 2 の実施例の動作を示すフローチャートである。まず、ステップ S11 で電源が投入される。次にステップ S12 に進んでセンサ部 103 で赤外光発信器 102 の赤外光を検出する。赤外光が検出されなければ、ステップ S13 に進み追尾回路 109 からの制御信号により表示回路 110 はファインダ部 10 には表示を行わない。赤外光が検出されたならステップ S14 に進み、ここで追尾回路 109 により被写体が撮像部 1 の撮影領域に入っていると判断されたならば、ステップ S15 に進み、追尾回路 109 からの制御信号により表示回路 110 はファインダ画面に「位置表示」を行う。

【0026】被写体が撮像部 1 の撮影領域に入っていないならば、ステップ S16 に進み、追尾回路 109 からの制御信号により表示回路 110 はファインダ画面に「方向表示」を行う。同時にステップ S17 に進む。一方、ステップ S11 で電源投入がされた後、ステップ S18 に進み、変倍レンズ 119 の位置を検出するセンサ 120 で撮像レンズの焦点距離を検出する。続いてステップ S17 に進み、センサ部 103 で検出された赤外光の位置情報と撮像部 1 からのレンズの焦点距離情報とからパンニング角度を算出する。次にステップ S19 に進み追尾回路 109 からの制御信号により、パン角度表示回路 130 はファインダ部 10 にパンニング角度の表示を行う。

【0027】尚、各実施例においては、被写体に赤外発信器 102 を設けているが、赤外光の他に、電波、超音波、レーザ光等の無線による信号を発信できるような発信手段を用い、それに応じたセンサ部を用いてもよい。

【0028】

【発明の効果】以上説明したように請求項 1 の発明によれば、特定の被写体を撮像装置自身が認識し、その特定の被写体の位置を表示することができるようになり、このため特定の被写体の撮影を撮影者の熟練を必要とせずに行うことができ、非常に操作性の良い撮像装置を提供することができる。

【0029】請求項 2 の発明によれば、検出手段の検出

領域を撮像領域より広くしたので、撮影者はファインダから目を離すことなく、撮像領域外の特定の被写体の位置方向を知ることができる。

【0030】請求項3の発明によれば、特定の被写体が撮像領域内に有るか無いかを表示することにより、撮影者は特定の被写体位置を明確に知ることができる。

【0031】請求項4の発明によれば、撮像画角に応じて特定の被写体の位置を角度表示することにより、撮影者は特定の被写体を撮影するのに撮像装置をどの方向にどれだけ動かせば良いのかを事前に知ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例による撮像装置のシステムを示す構成図である。

【図2】本発明の第1の実施例を示すブロック図である。

【図3】第1の実施例によるファインダ部の表示例と検出領域とを示す構成図である。

【図4】第1の実施例の動作を示すフローチャートである。

【図5】撮像部の構成図である。

【図6】センサ部の構成図である。

【図7】検出画角と撮像画角とを示す構成図である。

【図8】格子状のチャートとしての被写体を示す構成図である。

【図9】格子状のチャートを異なるレンズで撮像した場合の画像を示す構成図である。

【図10】本発明の第2の実施例を示すブロック図である。

【図11】検出画角と撮像画角及びファインダ部の表示例を示す構成図である。

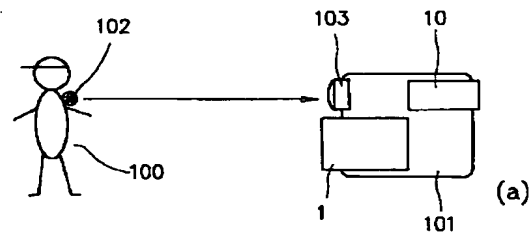
【図12】第2の実施例の動作を示すフローチャートである。

【図13】従来の撮像装置を示すブロック図である。

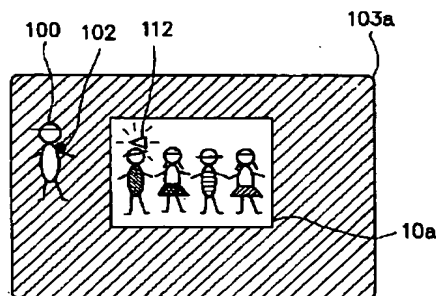
【符号の説明】

- 1 撮像部
- 10 ファインダ部
- 102 赤外発信器
- 103 センサ部
- 106 センサユニット
- 109 追尾回路
- 110 表示回路
- 130 パン角度表示回路
- 301、302 撮像画角
- 303 検出画角

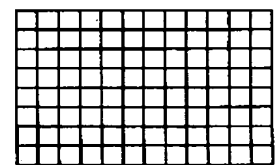
【図1】



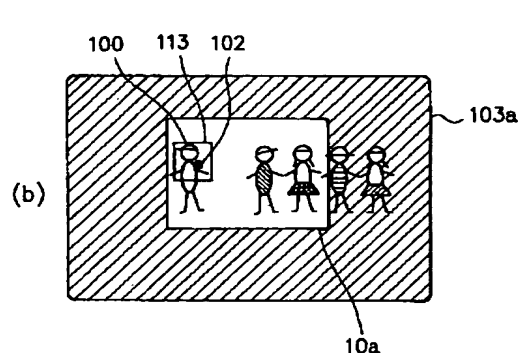
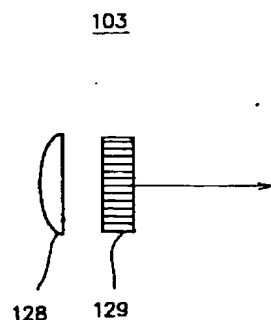
【図3】



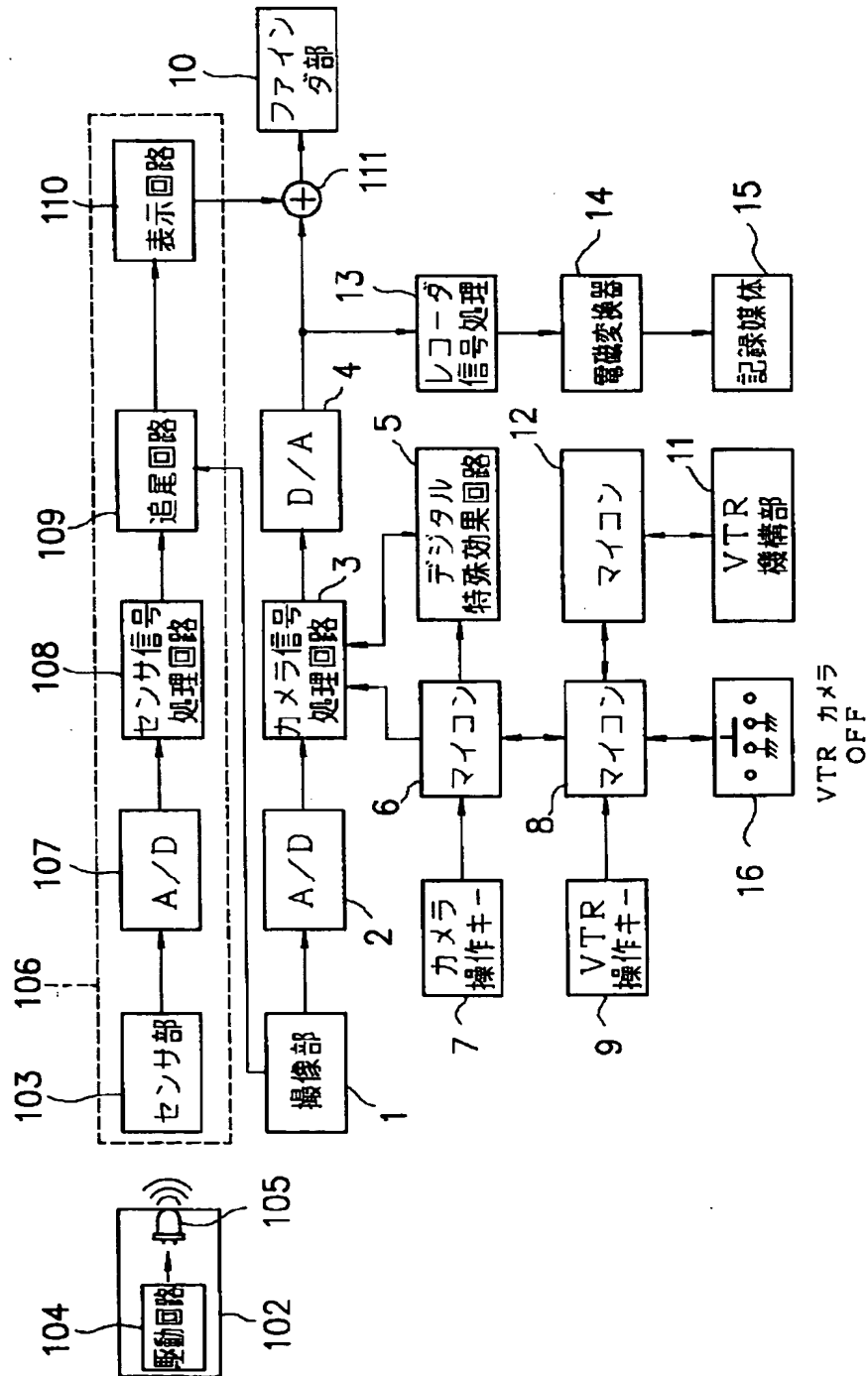
【図8】



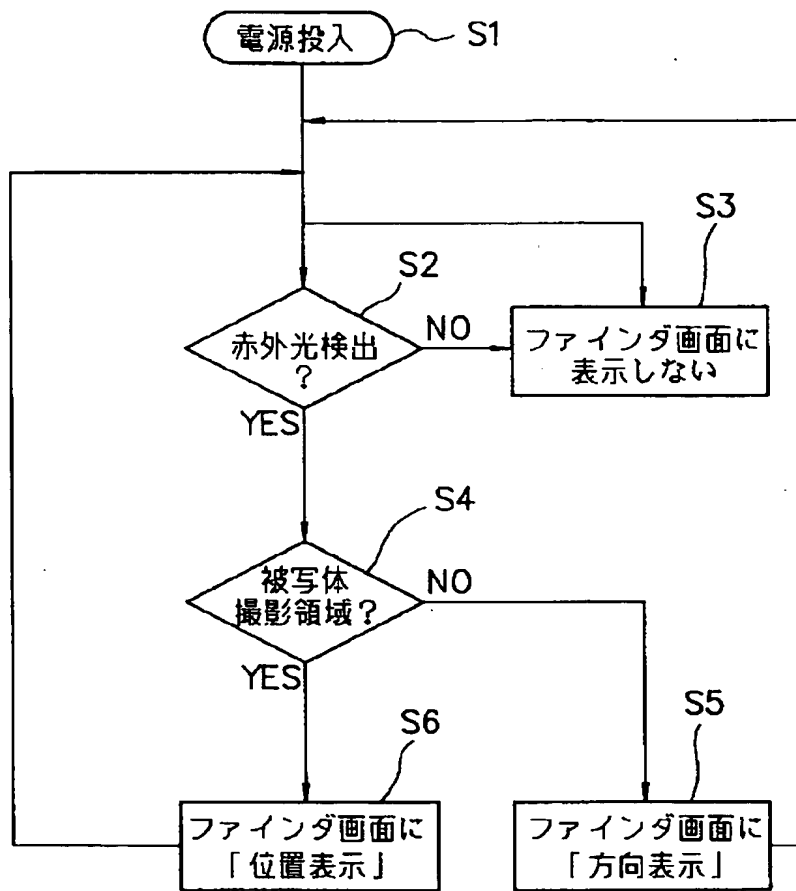
【図6】



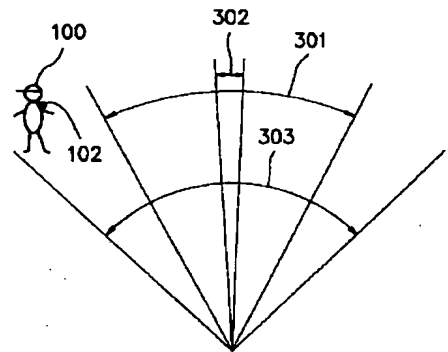
【図2】



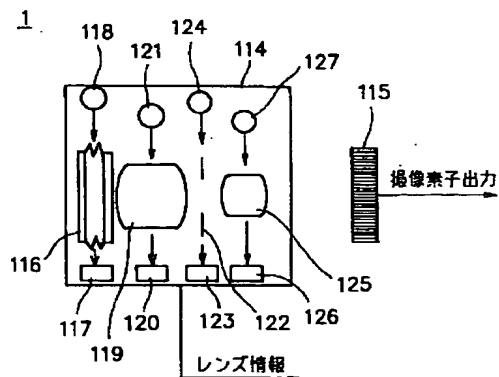
【図 4】



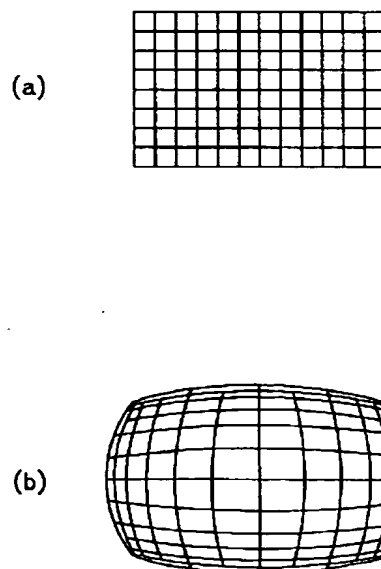
【図 7】



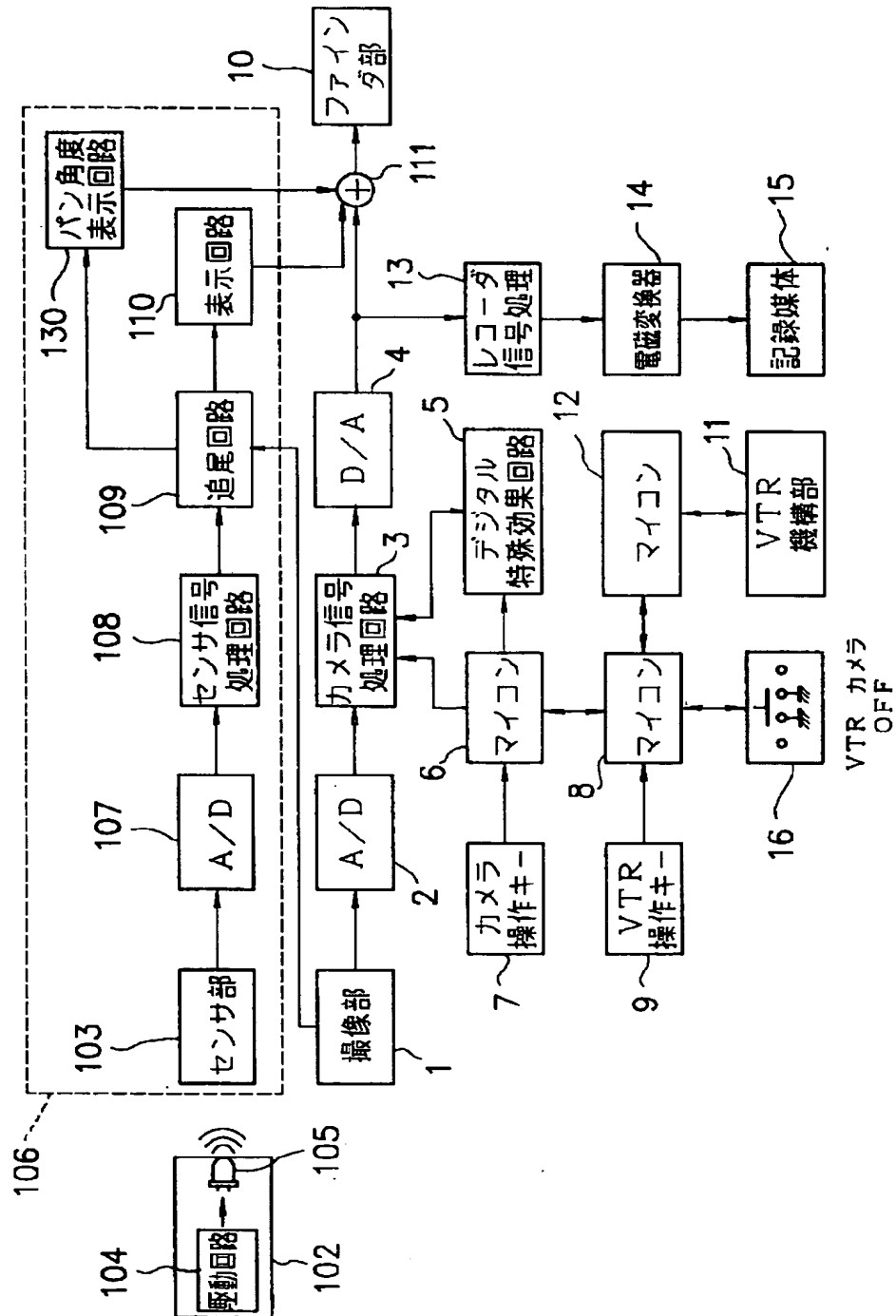
【図 5】



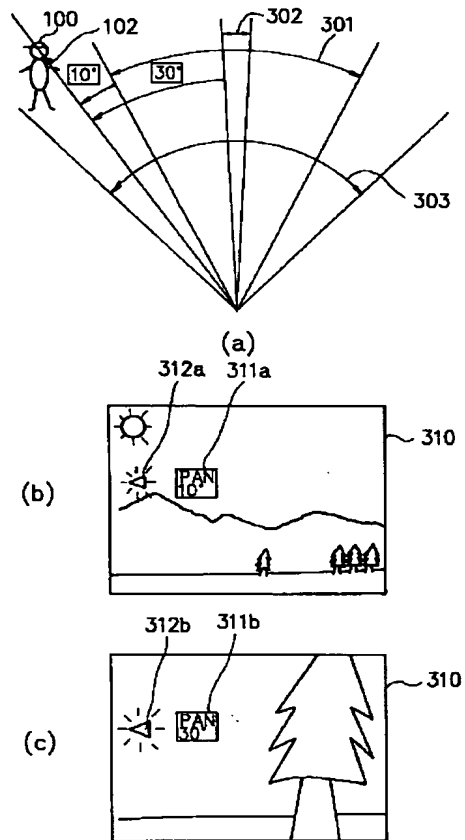
【図 9】



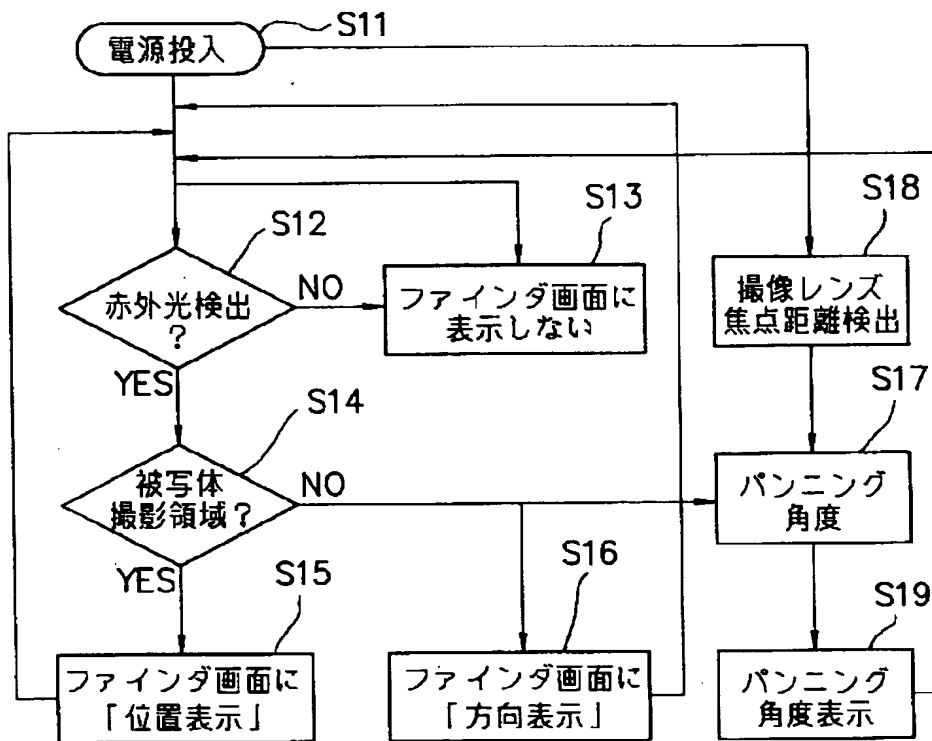
【図10】



【図 11】



【図12】



【図13】

